**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ**

 **ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«ВЕЛИЖАНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

|  |
| --- |
| 626032, Тюменская область, Нижнетавдинский район, село Иска, улица Береговая,1тел: 8 (34533) 46-1-24, 46-2-56 факс 46-2-56 Е-mail: vsosh08@mail.ru |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено:на заседании МО учителей ЕМЦпротокол № \_\_\_ от «\_\_»\_\_\_2021г.руководитель МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Согласовано: И.о. директора филиала МАОУ «Велижанская СОШ»- «СОШ с. Тюнево»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Ю.Соркина«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021г.  |  Утверждаю:  Директор МАОУ «Велижанская СОШ» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В.Ваганова «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.   |

.

**Рабочая программа**

**по физике 11 класса**

**филиала МАОУ «Велижанская СОШ» -**

**«СОШ с. Тюнево»**

**на 2021 – 2022 учебный год**

Учитель: Соркина Наталья Юрьевна

первая квалификационная категория

**Тюнево - 2021г.**

**I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

При изучении физики обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Деятельность образовательной организации общего образования при обучении физике в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

- умение управлять своей познавательной деятельностью; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;

- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;

- положительное отношение к труду, целеустремлённость;

- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

*1) освоение регулятивных универсальных учебных действий:*

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

- определять несколько путей достижения поставленной цели;

- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что- цель достигнута;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

*2) освоение познавательных универсальных учебных действий:*

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

- осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- искать и находить обобщённые способы решения задач; приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;

- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

*3) освоение коммуникативных универсальных учебных действий:*

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);

- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над **об**щим продуктом/решением;

- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

**Предметными результатами** освоения программы на базовом уровне являются:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики;

- овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;

- владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

- владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;

- умение решать простые физические задачи;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду, осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

**Выпускник на базовом уровне научится:**

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

- проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

**II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

**Основы электродинамики (продолжение) (11 часов).**

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Вектор магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера. Сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

***Фронтальные лабораторные работы:***

*1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.*

*2. Изучение явления электромагнитной индукции*

**Колебания и волны (16 часов)**

Свободные и вынужденные колебания. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебаниях. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Резонанс. Электромагнитные колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Звуковые волны. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Вихревое электрическое поле. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

***Фронтальные лабораторные работы:***

*3. Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника.*

**Оптика (13 часов)**

Геометрическая оптика. Прямое распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное отражение света. Призма. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Волновые свойства света. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Практическое применение электромагнитных излучений. Виды излучений. Источники света. Спектры. Спектральный анализ. Тепловое излучение. Шкала электромагнитных волн. Наблюдение спектров.

***Фронтальные лабораторные работы:***

*4. Измерение показателя преломление стекла.*

*5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.*

*6. Измерение длины световой волны.*

*7. Оценка информационной ёмкости компакт-диска.*

**Основы специальной теории относительности (3 часа)**

Постулаты специальной теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии. Энергия покоя.

**Квантовая физика (17 часов)**

Гипотеза М. Планка о квантах. Постоянная Планка. Фотоэффект. Фотон. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. Опыты Лебедева и Вавилова. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Цепная реакция деления ядер. Термоядерный синтез. Применение ядерной энергии.

***Фронтальные лабораторные работы:***

*8. Изучение треков заряженных частиц.*

**Строение Вселенной (5 часов)**

Строение солнечной системы. Система Земля – Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Эволюция звёзд. Звезды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

**Повторение. Резерв (3 часа)**

**III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ, С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Кол-во часов** |
| **Основы электродинамики (продолжение) (11 ч.)** |
| 1 | Взаимодействие токов. Магнитное поле. | 1 |
| 2 | Вектор магнитной индукции. Закон Ампера. | 1 |
| 3 | Лабораторная работа "Наблюдение действия магнитного поля на ток". | 1 |
| 4 | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. | 1 |
| 5 | Магнитные свойства вещества. | 1 |
| 6 | Контрольная работа по теме "Магнитное поле". | 1 |
| 7 | Явление электромагнитной индукции. | 1 |
| 8 | Индукционное электрическое поле. Правило Ленца. | 1 |
| 9 | Лабораторная работа "Изучение явления электромагнитной индукции". | 1 |
| 10 | Закон электромагнитной индукции. Энергия магнитного поля. | 1 |
| 11 | Контрольная работа по теме "Электромагнитная индукция" | 1 |
| **Колебания и волны (16 ч.)** |
| 12 | Колебательное движение. | 1 |
| 13 | Динамика колебательного движения. Описание движения колебательных систем. | 1 |
| 14 | Лабораторная работа "Определение ускорения свободного падения при помощи маятника" | 1 |
| 15 | Вынужденные колебания. Резонанс. | 1 |
| 16 | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. | 1 |
| 17 | Теоретическое описание электромагнитных колебаний. | 1 |
| 18 | Переменный электрический ток. Электрический ток на участке цепи с резистором. | 1 |
| 19 | Получение и использование электрической энергии. | 1 |
| 20 | Контрольная работа по теме "Электромагнитные колебания". | 1 |
| 21 | Механические волны. | 1 |
| 22 | Звуковые волны. | 1 |
| 23 | Интерференция, дифракция и поляризация механических волн. | 1 |
| 24 | Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. | 1 |
| 25 | Свойства электромагнитных волн. | 1 |
| 26 | Развитие средств связи. |  |
| 27 | Контрольная работа по теме "Механические и электромагнитные волны" |  |
| **Оптика (13 ч.)** |
| 28 | Развитие взглядов на природу света. | 1 |
| 29 | Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | 1 |
| 30 | Закон преломления света. Полное отражение. | 1 |
| 31 | Лабораторная работа «Измерение показателя преломления света»  | 1 |
| 32 | Линза. Построение изображения в тонкой линзе. Формула тонкой линзы. | 1 |
| 33 | Лабораторная работа «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» | 1 |
| 34 | Дисперсия света. Интерференция света. | 1 |
| 35 | Дифракция света. Поляризация света. | 1 |
| 36 | Дифракционная решетка. Лабораторная работа «Измерение длины световой волны» | 1 |
| 37 | Лабораторная работа «Оценка информационной ёмкости компакт-диска» | 1 |
| 38 | Виды излучений. Источники света. Спектры. | 1 |
| 39 | Шкала электромагнитных волн. Урок-конференция. | 1 |
| 40 | Контрольная работа по теме «Световые волны» | 1 |
| **Основы специальной теории относительности (3 ч.)** |
| 41 | Постулаты теории относительности. | 1 |
| 42 | Основные следствия из постулатов СТО. | 1 |
| 43 | Элементы релятивистской механики | 1 |
| **Квантовая физика (17 ч.)** |
| 44 | Возникновение квантовой физики. Фотоэффект и его законы. | 1 |
| 45 | Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. | 1 |
| 46 | Давление света. | 1 |
| 47 | Опыты резерфорда. Ядерная модель атома. | 1 |
| 48 | Квантовые постулаты Бора. | 1 |
| 49 | Химическое действие света | 1 |
| 50 | Контрольная работа по теме «Световые кванты» | 1 |
| 51 | Строение атомного ядра. Ядерные силы. | 1 |
| 52 | Энергия связи атомных ядер. | 1 |
| 53 | Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. | 1 |
| 54 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Лабораторная работа «Изучение треков заряженных частиц». | 1 |
| 55 | Ядерные реакции. | 1 |
| 56 | Деление ядер урана. Цепная реакция деления. | 1 |
| 57 | Термоядерные реакции. | 1 |
| 58 | Применение ядерной энергии. Урок-конференция. | 1 |
| 59 | Решение задач по теме «Ядерная физика» | 1 |
| 60 | Контрольная работа по теме «Физика атома и атомного ядра» | 1 |
| 61 | **Строение Вселенной (5 часов)** | 1 |
| 62 | Система Земля-Луна. | 1 |
| 63 | Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. | 1 |
| 64 | Солнце. Основные характеристики звезд. | 1 |
| 65 | Эволюция звезд. | 1 |
| 66 | Галактики.  | 1 |
| **Повторение. Резерв (5 ч)** |
| 67 | Повторение и обобщение тем «Колебания и волны» и «Оптика». | 1 |
| 68 | Повторение и обобщение темы «Квантовая физика» | 1 |